VL FLEX 52MM SERIES

VL FLEX 52

J1939

USER MANUAL
rev. AE



EN

DE

IT

FR

ES

PT

REACH COMPLIANT

RoHS COMPLIANT

IPX7 COMPLIANT

B001026

CONTENT

Introduction **3**
Packaging Content 3
The All-In-One Instrument 3
Contactless Configuration 3

Safety Information **4**
Safety During Installation 4
Safety After Installation 5
Electrical Connection 5

Installation **6**
Before the Assembly 6
Installation with Spinlock 7
Flush Mounting 8

Connections **9**
Pinout 9
J1939 Connection 9
Frequency Input 10
Resistive Input 10
Intelligent Battery Sensor 11

Configuration **12**
VL Flex Configurator App 12
System Configuration 12
Supported Configurations 16

Display Layout **18**
Single Layout 18
Dual Layout 18
Alarm Display 19

Technical Data **20**

Accessories **21**

INTRODUCTION

PACKAGING CONTENT

Part Number	Description
B00086001	1x VL Flex J1939
A2C5205947101	1x 52 mm Mounting Spinlock
A2C59512947	1x 8-pole cable
B000100	1x Safety instructions

THE ALL-IN-ONE INSTRUMENT

The VL Flex device can easily be configured to be the instrument you need - thanks to its sun-readable 1.44" TFT display embedded into a standard 52 mm instrument housing.

The supported analog inputs allow you to directly read from the sensors. In addition, the J1939 and the LIN 2.0 interfaces make it possible for the VL Flex to read from the digital networks as well.

The simple but effective graphic design can be set up in a single or dual layout, presenting the data in a clear and intuitive form, while the colored bar graph and the alarm display allow you to visually understand your data.

CONTACTLESS CONFIGURATION

Thanks to the contactless configuration you can setup your all-in-one instrument with a simple tap!

Launch the companion App and define your settings through the user-friendly interface, then simply hold your mobile device in proximity of the VL Flex device to transfer the configuration.

Thanks to the embedded passive antenna the configuration can be done powerless.

SAFETY INFORMATION

⚠ WARNING

- No smoking! No open fire or heat sources!

- The product was developed, manufactured and inspected according to the basic safety requirements of EC Guidelines and state-of-the-art technology.
- The instrument is designed for use in grounded vehicles and machines as well as in pleasure boats, including non-classified commercial shipping.
- Use our product only as intended. Use of the product for reasons other than its intended use may lead to personal injury, property damage or environmental damage. Before installation, check the vehicle documentation for vehicle type and any possible special features!
- Use the assembly plan to learn the location of the fuel/hydraulic/compressed air and electrical lines!
- Note possible modifications to the vehicle, which must be considered during installation!
- To prevent personal injury, property damage or environmental damage, basic knowledge of motor vehicle/shipbuilding electronics and mechanics is required.
- Make sure that the engine cannot start unintentionally during installation!
- Modifications or manipulations to veratron products can affect safety. Consequently, you may not modify or manipulate the product!
- When removing/installing seats, covers, etc., ensure that lines are not damaged and plug-in connections are not loosened!
- Note all data from other installed instruments with volatile electronic memories.

SAFETY DURING INSTALLATION

- During installation, ensure that the product's components do not affect or limit vehicle functions. Avoid damaging these components!
- Only install undamaged parts in a vehicle!
- During installation, ensure that the product does not impair the field of vision and that it cannot impact the driver's or passenger's head!
- A specialized technician should install the product. If you install the product yourself, wear appropriate work clothing. Do not wear loose clothing, as it may get caught in moving parts. Protect long hair with a hair net.
- When working on the on-board electronics, do not wear metallic or conductive jewelry such as necklaces, bracelets, rings, etc.
- If work on a running engine is required, exercise extreme caution. Wear only appropriate work clothing as you are at risk of personal injury, resulting from being crushed or burned.
- Before beginning, disconnect the negative terminal on the battery, otherwise you risk a short circuit. If the vehicle is supplied by auxiliary batteries, you must also disconnect the negative terminals on these batteries! Short circuits can cause fires, battery explosions and damages to other electronic systems. Please note that when you disconnect the battery, all volatile electronic memories lose their input values and must be reprogrammed.
- If working on gasoline boat motors, let the motor compartment fan run before beginning work.
- Pay attention to how lines and cable harnesses are laid so that you do not drill or saw through them!
- Do not install the product in the mechanical and electrical airbag area!

- Do not drill holes or ports in load-bearing or stabilizing stays or tie bars!
- When working underneath the vehicle, secure it according to the specifications from the vehicle manufacturer.
- Note the necessary clearance behind the drill hole or port at the installation location. Required mounting depth: 65 mm.
- Drill small ports; enlarge and complete them, if necessary, using taper milling tools, saber saws, keyhole saws or files. Deburr edges. Follow the safety instructions of the tool manufacturer.
- Use only insulated tools, if work is necessary on live parts.
- Use only the multimeter or diode test lamps provided, to measure voltages and currents in the vehicle/machine or boat. Use of conventional test lamps can cause damage to control units or other electronic systems.
- The electrical indicator outputs and cables connected to them must be protected from direct contact and damage. The cables in use must have enough insulation and electric strength and the contact points must be safe from touch.
- Use appropriate measures to also protect the electrically conductive parts on the connected consumer from direct contact. Laying metallic, uninsulated cables and contacts is prohibited.

SAFETY AFTER INSTALLATION

- Connect the ground cable tightly to the negative terminal of the battery.
- Reenter/reprogram the volatile electronic memory values.
- Check all functions.
- Use only clean water to clean the components. Note the Ingress Protection (IP) ratings (IEC 60529).

ELECTRICAL CONNECTION

- Note cable cross-sectional area!
- Reducing the cable cross-sectional area leads to higher current density, which can cause the cable cross-sectional area in question to heat up!
- When installing electrical cables, use the provided cable ducts and harnesses; however, do not run cables parallel to ignition cables or to cables that lead to large electricity consumers.
- Fasten cables with cable ties or adhesive tape. Do not run cables over moving parts. Do not attach cables to the steering column!
- Ensure that cables are not subject to tensile, compressive or shearing forces.
- If cables are run through drill holes, protect them using rubber sleeves or the like.
- Use only one cable stripper to strip the cable. Adjust the stripper so that stranded wires are not damaged or separated.
- Use only a soft soldering process or commercially available crimp connector to solder new cable connections!
- Make crimp connections with cable crimping pliers only. Follow the safety instructions of the tool manufacturer.
- Insulate exposed stranded wires to prevent short circuits.
- Caution: Risk of short circuit if junctions are faulty or cables are damaged.
- Short circuits in the vehicle network can cause fires, battery explosions and damages to other electronic systems. Consequently, all power supply cable connections must be provided with weldable connectors and be sufficiently insulated.
- Ensure ground connections are sound.
- Faulty connections can cause short circuits. Only connect cables according to the electrical wiring diagram.
- If operating the instrument on power supply units, note that the power supply unit must be stabilized and it must comply with the following standard: DIN EN 61000, Parts 6-1 to 6-

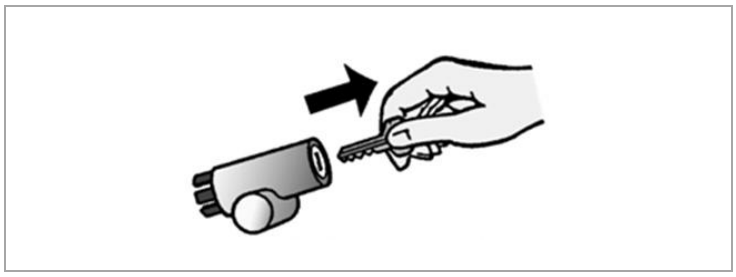
INSTALLATION

⚠ WARNING

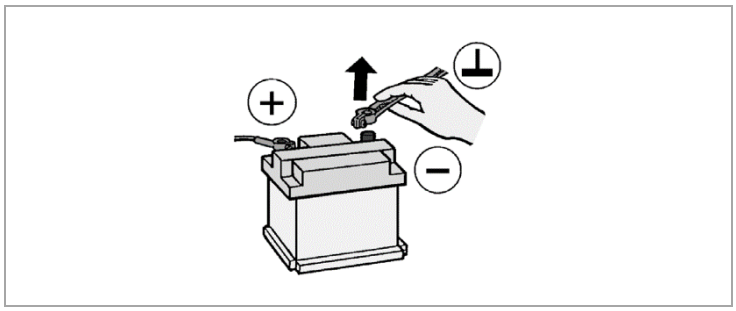
Before beginning, disconnect the negative terminal on the battery, otherwise you risk a short circuit.
If the vehicle is supplied by auxiliary batteries, you must also disconnect the negative terminals on these batteries! Short circuits can cause fires, battery explosions and damages to other electronic systems.
Please note that when you disconnect the battery, all volatile electronic memories lose their input values and must be reprogrammed.

BEFORE THE ASSEMBLY

1. Before beginning, turn off the ignition and remove the ignition key. If necessary, remove the main circuit switch



2. Disconnect the negative terminal on the battery. Make sure the battery cannot unintentionally restart.



INSTALLATION WITH SPINLOCK

Conventional assembly. (Instrument is put into the drill hole from the front).
The panel width may be within a range of 0.5 to 20 mm. The drill hole must have a diameter of 53 mm [B].

⚠ WARNING

- Do not drill holes or ports in load-bearing or stabilizing stays or tie bars!
- Note the necessary clearance behind the drill hole or port at the installation location. Required mounting depth: 65 mm.
- Drill small ports; enlarge and complete them, if necessary, using taper milling tools, saber saws, keyhole saws or files. Deburr edges. Follow the safety instructions of the tool manufacturer.

1. Different bezels may be installed as alternatives to the supplied front ring. In this case, gently remove the bezel using a screwdriver [A] and install the new bezel on the instrument and press it on until it is flush with the instrument glass.

   Note: the bezel cannot be used after removal since it can be damaged.

   IMPORTANT: if installing a chrome bezel, make sure to configure the device BEFORE installing it, as the metallic particles contained in the chrome material might affect the NFC performance!

2. Create a circular hole in the panel considering the devices dimensions. [B]

3. Remove the spinlock and insert the device from the front. [C]

4. Adjust the spinlock as shown in picture [D] according to the panel thickness

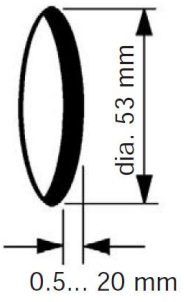
5. Carefully screw in the spinlock by hand at least two turns.

6. Insert the connector.

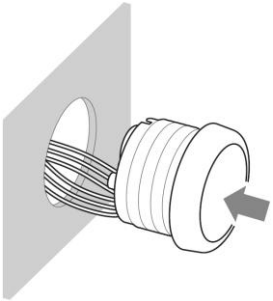
A



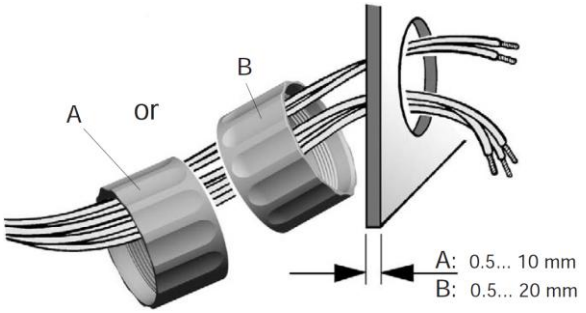
B



C



D



FLUSH MOUNTING

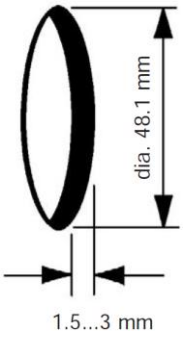
The recommended panel thickness is 1.5 to 3 mm. The drill hole must have a diameter of 48.1 mm. [A]
Ensure that the installation location is level and has no sharp edges.

⚠ WARNING

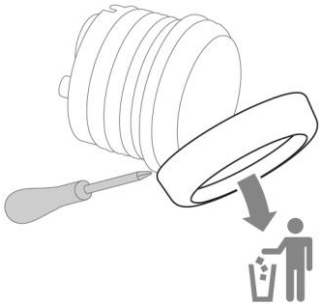
- Do not drill holes or ports in load-bearing or stabilizing stays or tie bars!
- Note the necessary clearance behind the drill hole or port at the installation location. Required mounting depth: 65 mm.
- Drill small ports; enlarge and complete them, if necessary, using taper milling tools, saber saws, keyhole saws or files. Deburr edges. Follow the safety instructions of the tool manufacturer.

1. Create a circular hole in the panel considering the device dimensions. [A]
2. Remove the spinlock.
3. Gently remove the bezel using a screwdriver. [B]
   Note: the bezel cannot be used after removal since damaged.
4. Place the flush mount seal A2C53215640 (not included) on the instrument glass.
5. Put the instrument into the drill hole from the back [C].
6. Adjust the instrument so that the gauge is level and fasten it to the stud bolts on the rear side of the panel, using the flush mount fixing bracket A2C59510864 (not included) [D].
7. Insert the connector

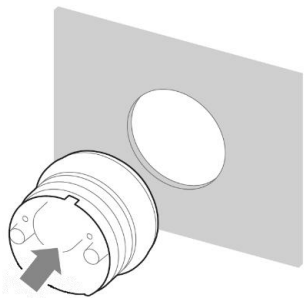
A



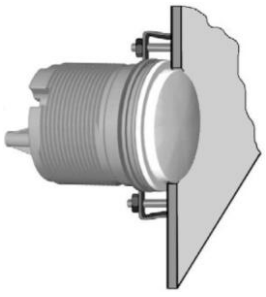
B



C



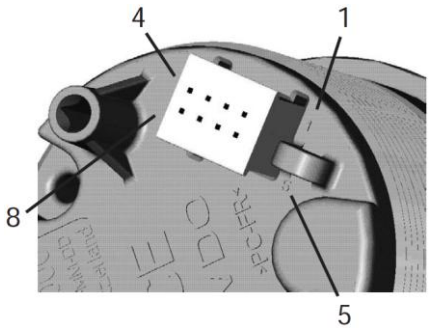
D



CONNECTIONS

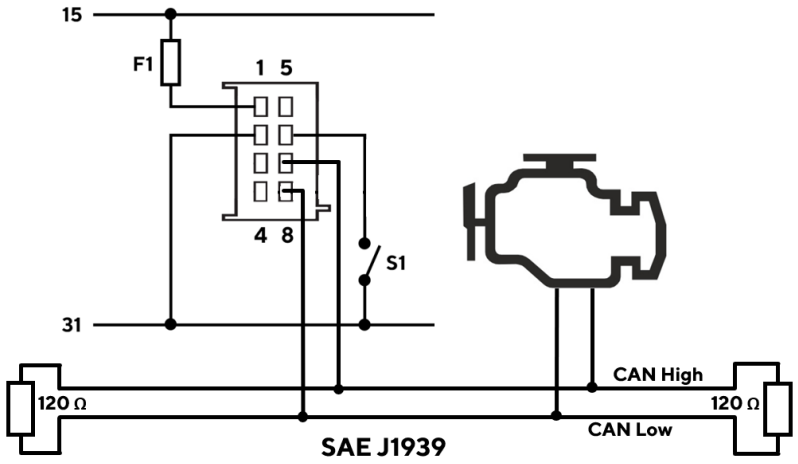
PINOUT

Pin No.	Wire Color	Description
1	Red	KL. 15 – Ignition Plus 12 / 24 V
2	Black	KL. 31 – GND
3	Black / Blue	Frequency input
4	Brown	Resistive input
5	Green	Intelligent Battery Sensor (LIN bus 2.0)
6	Blue / Red	Illumination Day/Night
7	Yellow / Black	SAE J1939 CAN bus High
8	Yellow / Red	SAE J1939 CAN bus Low



VL Flex 52 rear view
Tyco / Hirschmann 8-pole MQS plug

J1939 CONNECTION



Designations in the wiring diagram:

15 – KL. 15 – Ignition Plus 12/24 V

31 – KL. 31 – GND

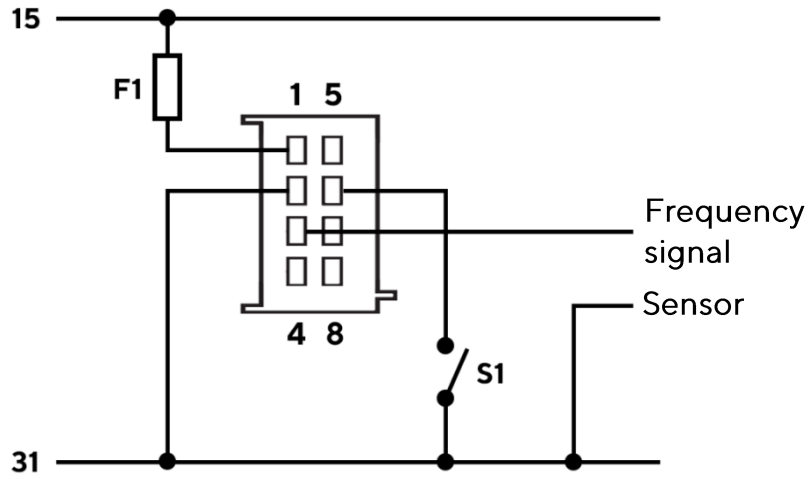
F1 – 3A Fuse (not included)

S1 – Illumination switch Day/Night (not included)

SAE J1939 is a CAN bus (Data connection) that is often used in engines or machines. It gets applied to connect all the different electrical components (sensors, displays, ...) without the need of many different wires.

It's important, that there is a so-called terminating resistor connecting the ends of the two wires in the physical build up. Those resistors values normally lay somewhere around 120 Ohms

FREQUENCY INPUT



Designations in the wiring diagram:

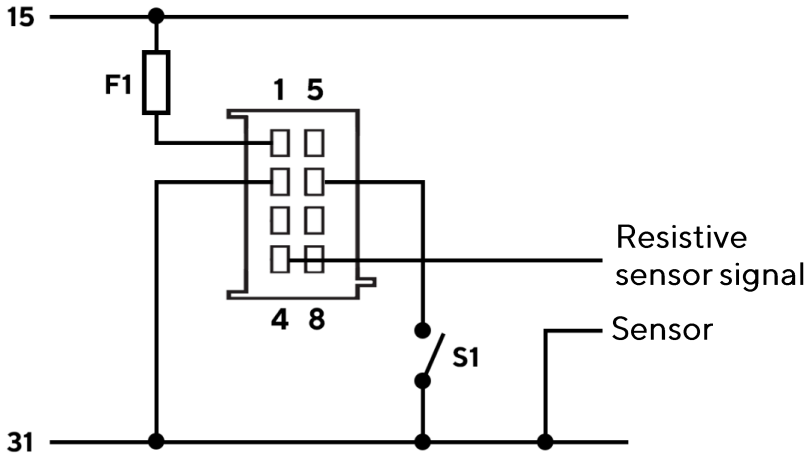
15 – KL. 15 – Ignition plus 12/24 V

31 – KL. 31 – GND

F1 – 3A Fuse (not included)

S1 – Illumination switch Day/Night (not included)

RESISTIVE INPUT



Designations in the wiring diagram:

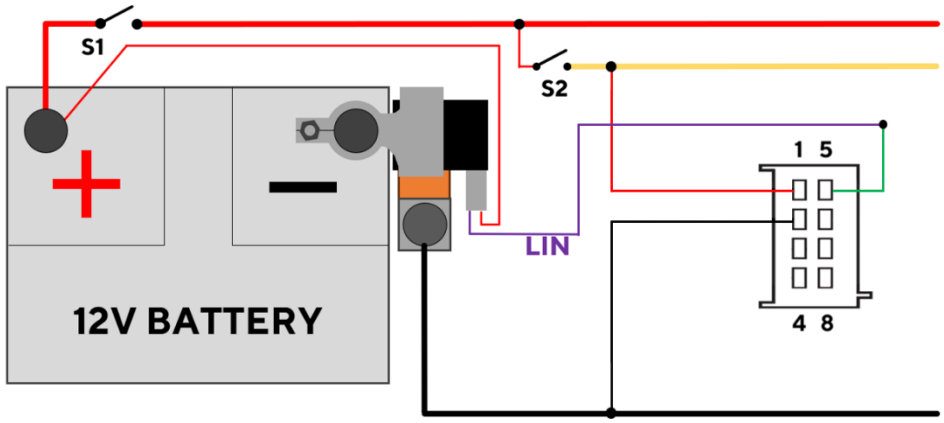
15 – KL. 15 – Ignition plus 12/24 V

31 – KL. 31 – GND

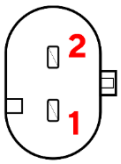
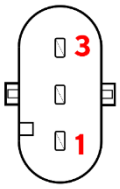
F1 – 3A Fuse (not included)

S1 – Illumination switch Day/Night (not included)

INTELLIGENT BATTERY SENSOR



S1: Main Power Switch **S2:** Ignition Key

IBS-12V	IBS-24V
	

IBS Plugs, Male
Cable side view

Pin	Function
1	+12 V Supply
2	LIN Bus
3	+24 V Supply

The Intelligent Battery Sensor (IBS) is to be installed on the negative pole of the battery.

The main ground connection of the vessel's wiring must be attached onto the pole adapter provided with the IBS. Currents on the wires that are connected to the pole of the battery directly, will not be measured by the sensor and will corrupt the calculated results like capacity, battery autonomy and battery health.

The 12V-/24V connection for the IBS must be connected to the positive pole of the battery. This connection may not be interrupted by the main switch.

CONFIGURATION

VL FLEX CONFIGURATOR APP

In order to configurate the VL Flex 52 – J1939, one must set a couple of parameters, such as display layout, the selected sensor and its calibration or the alarm threshold.

This is possible via the smartphone app "VL Flex Industrial", which can be downloaded free of charge from the according stores.

A simple explanation of the configuration procedure can also be found on the app as an in-app-instruction.

Thanks to the passive embedded NFC receiver, the VL Flex 52 can be configured, as described below, without the need of a power supply.



VL FLEX INDUSTRIAL

Available on the App Store

GET IT ON Google Play

SYSTEM CONFIGURATION

The setup of the VL Flex device is an intuitive three-step process.

Please remember that you must READ from the device before being able to manipulate and download the configuration to the instrument.

1. READ



2. CONFIGURE



3. WRITE



1. READ THE VL FLEX CONFIGURATION



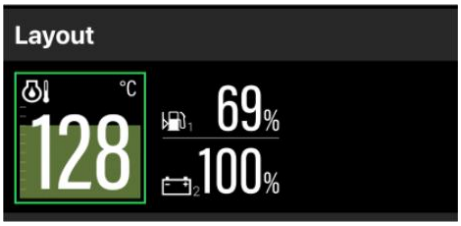
Launch the "VL Flex Industrial App" and read the actual configuration of the device by "tapping* the smartphone onto the front lens.

The READ operation is mandatory before the WRITE operation is allowed.

After the readout, the App will be set with the current VL Flex configuration.

NOTE: The antenna position on the smartphone depends on the model.
Please refer to the smartphone manufacturer manual.

2. SELECT A DISPLAY LAYOUT

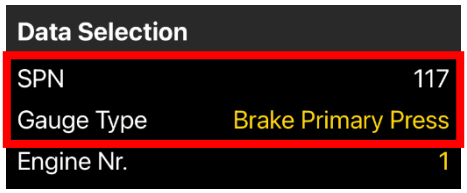


Use the section "Layout" to choose whether you want to display a single or two values on the device.

The preview picture at the top of the app display will update according to that.

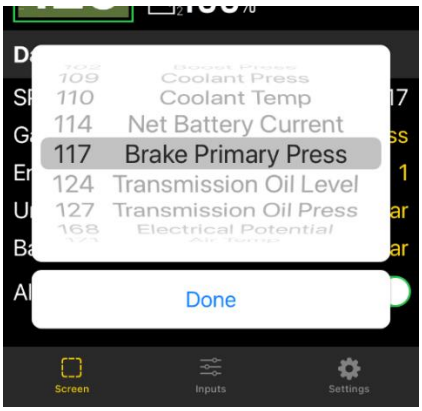
If you choose the dual layout the app expands the settings, so that both fields can be configured.

3. SELECT THE DATA TYPE



Use the field "Gauge Type" in the section "Data Selection" to define, which Information should be visible on the VL Flex display.

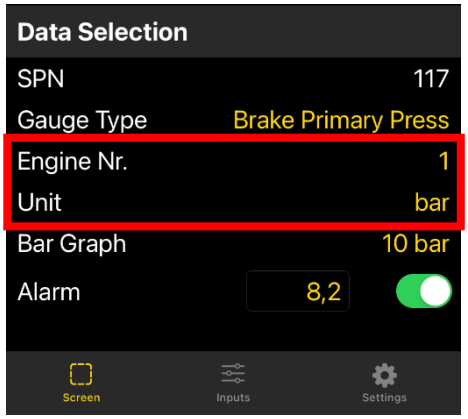
The chosen parameters J1939 SPN will be displayed in the field "SPN" if the parameter has one. If the value of this parameter is received through the analog input and not through the J1939 interface, this information isn't significant.



If the dual layout is selected, you can choose the data which should be displayed on the upper and which on the lower part of the display.

***Note:** You can find the complete list of supported datatypes in the table "Supported Configurations" in this document.*

4. SELECT UNIT AND INSTANCE

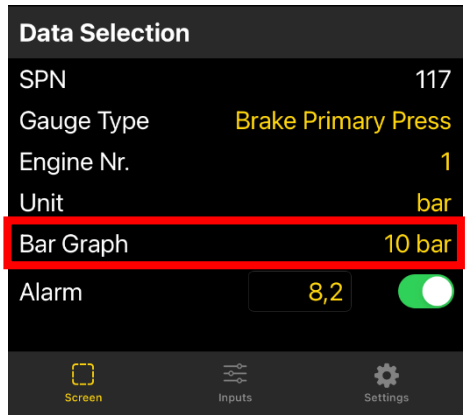


Define the unit for the displayed data if there is more than one available. (See table "Supported Configurations")

Set the instance for the displayed data (e.g. engine number or tank number) so they are displayed on the VL Flex correctly.

Note: The defined instance will also be used by the VL Flex if data is received on the SAE J1939 CAN bus.

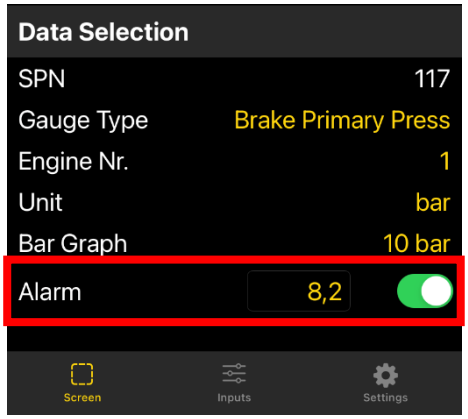
5. SET SCALATION FOR THE BAR GRAPH



To make the bar graph suitable for the expected range of the values, you can now define the biggest value, that should still be displayable on the graph.

This step isn't applicable for all the data types. The bar graph of the fuel level, for example, has always a range of 0-100% and can't be set in a different way. In this case the field "Bar Graph" doesn't show up on the app display.

6. CONFIGURE AN ALARM



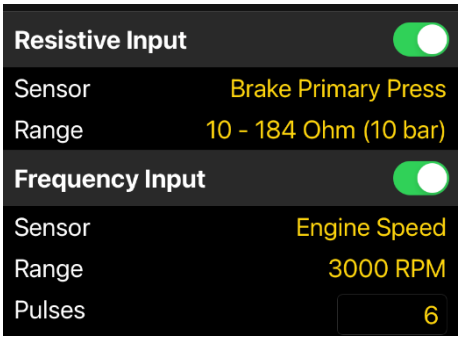
For many data types, an alarm can be added. (see table "Supported Configurations")

The alarm can be activated or deactivated with the switch in the according part of the section.

If the displayed information is gained from one of the analog sensors, an alarm threshold can be defined in the numeric field next to the switch. (If the value is received from CAN bus, alarms will only be displayed when the according DM1-message is received. Alarms are not triggered internally in this case.)

Note: The direction of the alarm threshold (whether the alarm gets triggered if the value rises over the border or sinks below it) is predefined (See table "Supported Configurations").

7. CALIBRATE THE SENSOR



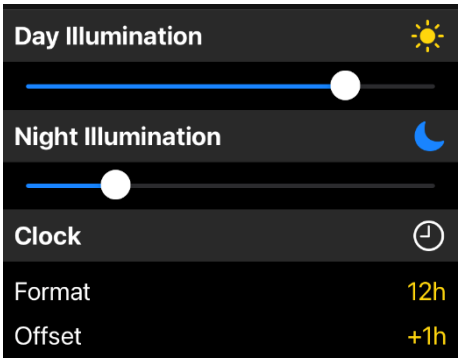
The VL Flex assumes the data is received from the J1939 network as a default. This means the analog inputs are usually disabled.

If there is an actual sensor connected to one of the gauges analog inputs (frequency, resistive or IBS-input), it can be calibrated in the register "Input" after activating the input with the switches on the right side.

Note: Depending on the chosen data type, you can either activate the resistive input, the frequency input, the IBS-Input or for some values even no sensor input at all. (See table "Supported Configurations")

If there are two data types selected for the dual layout, which can be measured over the same type of analog input, then you must choose here, which of the two values is connected to the input and which value is received over J1939. (There is always just one analog input of a kind.)

8. SET ILLUMINATION BRIGHTNESS AND CLOCK



The last few configurations can be found in the register "settings".

In this section you can set the display brightness for the day- and night mode by moving the sliders.

Here you can also manage the clock setting.

Note: The clock can only receive the time over the J1939 interface (and only if there is some kind of clock connected to your network). There is no way, the VL Flex can internally maintain the time.

9. WRITE THE CONFIGURATIONS ONTO THE VL FLEX



After you finished choosing your settings, you can load the configurations onto the VL Flex device.

Hit the button "APPLY" in the upper right corner and touch the front lens of the gauge one more time with the backside of your smartphone to transfer the data.

SUPPORTED CONFIGURATIONS

Gauge Type	Unit	Symbol	Resis. Input	Freq. Input	Alarm available	SPN
Engine Speed	rpm		-	✔	Yes (above)	190
Wheel Based Speed	km/h mph	**SPEED**	-	✔	No	84
Net Battery Current	A		-	-	No	115
Electrical Potential	V		-	-	No	168
Battery SOC	%	**SOC**	-	-	Yes (below)	-
Battery SOH	%	**SOH**	-	-	Yes (below)	-
Battery Temperature	°C °F	**BATT. TEMP**	-	-	Yes (above)	-
Battery Autonomy	h days	**BATT. AUT**	-	-	Yes (below)	-
Engine Hours	h		-	✔	No	247
Clock	-		-	-	No	964
Catalyst Tank Level	%	**DEF / BLUE**	-	-	Yes (below)	1761
Percent Load	%	**LOAD**	-	-	Yes (above)	92
Exhaust Gas Temperature	°C °F		-	-	Yes (above)	173
Fuel Level	%		✔	-	Yes (below)	96
Engine Coolant Temperature	°C °F		✔	-	Yes (above)	110
Coolant Pressure	bar PSI		✔	-	Yes (below)	109

Gauge Type	Unit	Symbol	Resis. Input	Freq. Input	Alarm available	SPN
Boost Pressure	bar PSI		✔	-	Yes (above)	102
Oil Pressure	bar PSI		✔	-	Yes (below)	100
Oil Temperature	°C °F		✔	-	Yes (above)	175
Engine Oil Level	%		-	-	Yes (below)	98
Gear Oil Pressure	bar PSI		✔	-	Yes (below)	127
Transmission Oil Level	%		-	-	Yes (below)	124
Gear Oil Temperature	°C °F		✔	-	Yes (above)	177
Air Temperature	°C °F	**EXT TEMP**	-	-	Yes (below)	171
Total Fuel	L gal (US/UK)	**TOTAL FUEL**	-	-	No	250
Fuel Rate	L/h gal/h (US/UK)		-	-	No	183
Instantaneous Fuel Economy	L/100km mpg (US/UK) mpL (UK)	**FUEL ECON.**	-	-	No	184
Odometer	km mi	**ODO**	-	-	No	245
Brake Pressure	bar PSI		-	-	No	117

The values of the data types, that can neither be received over the resistive input nor over the frequency input, must be transmitted on a digital way. This means on the J1939 CAN bus or for the battery values also the LIN 2.0 bus.

* Supported configurations can be updated at any time. Make sure to always use the latest version of the app.

DISPLAY LAYOUT

SINGLE LAYOUT

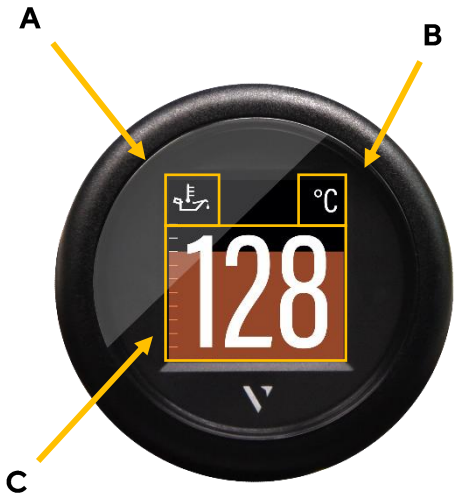
A. **Symbol**
Indicates, which data type is displayed right now.

For the data types, which support this function, there is also the instance indicated here.

B. **Unit**
Shows the unit of the currently displayed data.
For some data types it's possible to change the unit in the settings. (See table "Supported Configurations")

C. **Measured value**
This shows the numeric value of the dedicated measured data. If there aren't any values received for this data type or they are out of range, the display will show "---".

Colored Graphic
The colored graphic in the background is a bar diagram that puts the measured value in perspective. This function isn't supported for all data types.
The white lines on the left side show the scalation.



DUAL LAYOUT

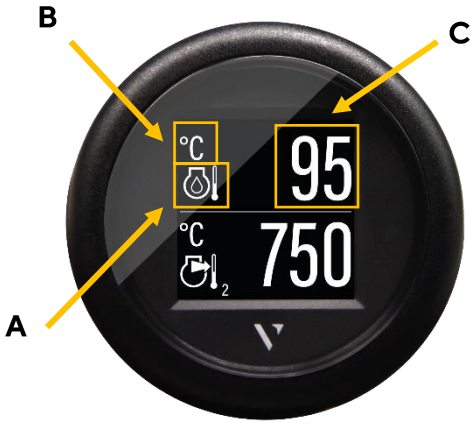
A. **Symbol**
Indicates, which data type is displayed right now.

For the data types, which support this function, there is also the instance indicated here.

B. **Unit**
Shows the unit of the currently displayed data.
For some data types it's possible to change the unit in the settings. (See table "Supported Configurations")

C. **Measured Value**
This shows the numeric value of the dedicated measured data. If there aren't any data received for this data type or the values are out of range, the display will show "---".

The bar graph can't be displayed in the dual layout for any value.



ALARM DISPLAY



Single Data Layout

When an alarm occurs the bar-graph turns red and a red alarm symbol is displayed in the top part of the display between the data symbol and the unit.

The display returns to normal operation mode once the alarm is not detected anymore.



Dual Data Layout

When an alarm occurs on any of the two displayed data, the numeric digits of the affected data become red.

In the example above, the data at the bottom of the screen (Exhaust Gas Temperature) has an alarm active.

The display returns to normal operation mode once the alarm is not detected anymore.

TECHNICAL DATA

Display	1.44" sun-readable color TFT display, transmissive
Resolution	125 x 125 Pixels
Nominal Voltage	12 V / 24 V
Operating Voltage	9 – 32 V with overvoltage and reverse polarity protection
Current consumption	Typ. 50 mA with maximum backlight intensity
Analogue ports	Resistive (0 – 400 Ω) Frequency (W, Ind, Hall, Generator)
Digital ports	SAE J1939 – 250 kbit/s LIN 2.0 («Intelligent Battery Sensor»-Interface)
Wireless interface	NFC (Near Field Communication)
Protection class	IP 67 front side (IEC60529)
Lens	PMMA with anti-glare and anti-fog treatments
Housing	Ø52 mm – Polycarbonate (PC), flame retardant (UL94-V0)
Bezels	PC (black, white) or ABS (chrome) – several color and shapes
Operating temperature	-20°C bis +70°C
Storage temperature	-30°C bis +80°C
Connector	Tyco / Hirschmann MQS 8 pole connector
Mounting	Spinlock Nut – locking height 0.5 – 20 mm Optional Studs and Brackets – locking height 2 – 15 mm
Norms	CE, Reach, RoHS

ACCESSORIES

Accessories	Article Number
8 pole cable	A2C59512947
Spinlock Nut 52 mm	A2C5205947101
Flush mount mounting kit	A2C59510864
Flush mount seal	A2C53215640
Bezel – Round Black	A2C5318602701
Bezel – Round White	A2C5318602801
Bezel – Round Chrome*	A2C5318602901
Bezel – Triangular Black	A2C5318602401
Bezel – Triangular White	A2C5318602501
Bezel – Triangular Chrome*	A2C5318602601
Bezel – Flat Black	A2C5318604001
Bezel – Flat White	A2C5318602201
Bezel – Flat Chrome*	A2C5318602301

Visit http://www.veratron.com for the complete list of accessories.

* the chrome bezel might interfere with the NFC programming due to the metallic particles contained in the chrome material. Make sure to configure the VL Flex device BEFORE installing the chrome bezel!

REVISION HISTORY

Version	Change	Date
Rev.AA	– Initial release	07.06.2021
Rev. AB.	– Adapted to new layout	28.07.2022
Rev.AC	– Correction of error in table «supported configurations»	05.08.2022
Rev.AD	– Improved description of error handling	17.02.2025
Rev. AE	– Added description of IBS connection.	19.06.2026

veratron AG
Industriestrasse 18
9464 Rüthi, Switzerland

T +41 71 7679 111
info@veratron.com
veratron.com

Any distribution, translation or reproduction, partial or total, of the document is strictly prohibited unless with prior authorization in writing from veratron AG, except for the following actions:

• Printing the document in its original format, totally or partially.
• Copying contents without any modifications and stating Veratron AG as copyright owner.

Veratron AG reserves the right to make modifications or improvements to the relative documentation without notice.

Requests for authorization, additional copies of this manual or technical information on the latter, must be addressed to veratron AG.

VL FLEX 52MM SERIES

VL FLEX 52

J1939

BEDIENUNGSANLEITUNG
rev. AE



EN
DE
IT
FR
ES
PT

REACH COMPLIANT
RoHS COMPLIANT
IPX7 COMPLIANT

B001026

INHALT

Einführung....3
Inhalt der Verpackung....3
Das All-In-One-Gerät....3
Kontaktlose Konfiguration....3

Sicherheitshinweise....4
Während des Einbaus beachten....4
Nach dem Einbau beachten....5
Elektrischer Anschluss....5

Installation....6
Vor der Installation....6
Montage mit Spinlock-Mutter....7
Bündige Montage....8

Anschlüsse....9
Pinbelegung....9
J1939-Verbindung....9
Anschluss Frequenzeingang....10
Anschluss Widerstandssensor....10
Intelligent Battery Sensor (IBS)....11

Konfiguration....12
VL Flex Configurator App....12
Gerätekonfiguration....12
Unterstützte Konfigurationen....16

Display-layout....18
Einzellayout....18
Doppellayout....18
Alarm-Display....19

Technische Daten....20

Zubehör....21

EINFÜHRUNG

INHALT DER VERPACKUNG

Teilenummer	Beschreibung
B00086001	1x VL Flex J1939
A2C5205947101	1x 52 mm Spinlock Befestigungsmutter
A2C59512947	1x 8-Pol-Kabel
B000100	1x Sicherheitsanweisungen

DAS ALL-IN-ONE-GERÄT

Der VL Flex kann dank seines, auch unter starkem Sonnenlicht lesbaren, 1,44-Zoll-TFT-Displays, das in ein Standardgehäuse mit 52 mm Durchmesser eingebettet ist, einfach als das Anzeigegerät eingesetzt werden, welches Sie gerade benötigen.

Unterstützte analoge Eingänge ermöglichen das direkte Lesen von Motorsensoren, und die J1939-Schnittstelle erweitert diese Funktion, indem das VL Flex aus dem digitalen Netzwerk lesen kann.

Das simple aber effektive Grafikdesign kann in einem einfachen oder doppelten Layout eingerichtet werden und die Daten in einer klaren und intuitiven Form darstellen, während das farbige Balkendiagramm und die Alarmanzeige es Ihnen ermöglichen, die Daten schneller zu interpretieren.

KONTAKTLOSE KONFIGURATION

Dank der kontaktlosen Konfiguration können Sie Ihr All-in-One-Instrument mit einem einfachen “Antippen” konfigurieren!

Starten Sie die Smartphone-App und definieren Sie Ihre Einstellungen über die benutzerfreundliche Oberfläche. Halten Sie dann Ihr Smartphone einfach in die Nähe des VL Flex, um die Konfiguration sofort zu übertragen.

Dank der eingebauten passiven Antenne kann die Konfiguration ohne Stromversorgung erfolgen!

SICHERHEITSHINWEISE

⚠ WARNUNG

- Nicht rauchen! Kein offenes Feuer oder Wärmequellen!

- Das Produkt wurde unter Beachtung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen der EG-Richtlinien und dem anerkannten Stand der Technik entwickelt, gefertigt und geprüft.
- Das Gerät ist für den Einsatz in der Sportschifffahrt konzipiert.
- Das Gerät ist für den Einsatz in erdgebundenen Fahrzeugen und Maschinen sowie den Einsatz in der Sportschifffahrt, inklusive der nicht klassifizierten Berufsschifffahrt bestimmt.
- Setzen Sie unser Produkt nur bestimmungsgemäss ein. Die Folgen einer nicht bestimmungsgemässen Verwendung des Produktes können Personenschäden sowie Sachschäden oder Umweltschäden sein. Informieren Sie sich vor dem Einbau anhand der Fahrzeug-Papiere über den Fahrzeugtyp und über eventuelle Besonderheiten!
- Informieren Sie sich anhand von Bauplänen über die Lage von Kraftstoff- /Hydraulik- /Druckluft und elektrischen Leitungen!
- Beachten Sie eventuelle Veränderungen am Fahrzeug, die beim Einbau zu berücksichtigen sind!
- Für den Einbau sind Grundkenntnisse der Kfz/Schiffbau-Elektrik und -Mechanik erforderlich, um Personenschäden, Sachschäden oder Umweltschäden zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass kein unbeabsichtigter Motorstart während des Einbaus ausgeführt werden kann!
- Veränderungen oder Manipulationen am Veratronprodukt können die Sicherheit beeinflussen. Es darf deshalb nicht verändert oder manipuliert werden!
- Beim Aus-/Einbau von Sitzen, Abdeckungen o. ä. darauf achten, dass Sie keine Leitungen beschädigen oder Steckverbindungen lösen!
- Alle Daten von anderen installierten Geräten mit flüchtigen elektronischen Speichern notieren.

WÄHREND DES EINBAUS BEACHTEN

- Achten Sie beim Einbau darauf, dass die Komponenten des Produkts die Fahrzeugfunktionen nicht beeinflussen oder behindern und selbst nicht beschädigt werden!
- Bauen Sie nur unbeschädigte Teile in ein Fahrzeug ein!
- Achten Sie beim Einbau darauf, dass durch das Produkt der Sichtbereich nicht beeinträchtigt wird und das Produkt nicht im Kopfaufschlagbereich des Fahrers und Beifahrers positioniert wird!
- Den Einbau des Produktes sollten Sie von einem darauf spezialisierten Fachmann ausführen lassen. Wenn Sie den Einbau selbst vornehmen, tragen Sie geeignete Arbeitskleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung. Sie kann von beweglichen Teilen erfasst werden. Tragen Sie bei langen Haaren ein Haarnetz. Bei Arbeiten an der Bordelektrik keinen metallischen oder leitfähigen Schmuck wie Ketten, Armbänder, Ringe etc. tragen.
- Falls notwendige Arbeiten am laufenden Motor erforderlich sind, besondere Vorsicht walten lassen. Tragen Sie nur entsprechende Arbeitskleidung, da Verletzungsgefahr durch Quetschungen und Verbrennungen besteht. Vor Beginn der Arbeiten ist der Minuspol der Batterie abzuklemmen, da sonst Kurzschlussgefahr besteht. Wenn das Fahrzeug über Zusatzbatterien verfügt, müssen ggf. auch die Minuspole dieser Batterien abgeklemmt werden! Kurzschlüsse können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen von anderen elektronischen Systemen verursachen. Bitte beachten Sie, dass beim Abklemmen der Batterie alle flüchtigen elektronischen Speicher ihre eingegebenen Werte verlieren und neu programmiert werden müssen.
- Lassen Sie bei Bootsmotoren vor Beginn der Arbeiten im Motorraum bei Benzinmotoren den Motorraumlüfter laufen.
- Achten Sie auf den Verlauf von Leitungen oder Kabelsträngen, um diese bei Bohr- und Sägearbeiten nicht zu beschädigen!
- Den Einbauort nicht im mechanischen und elektrischen Airbag-Bereich wählen!

- Bohrungen und Einbauöffnungen nicht in tragende oder stabilisierende Streben oder Holme anbringen!
- Bei Arbeiten unter dem Fahrzeug, dieses nach Vorschrift des Fahrzeugherstellers sichern.
- Beim Einbauort auf den nötigen Freiraum hinter den Bohrungen oder der Einbauöffnung achten. Notwendige Einbautiefe 65 mm.
- Einbauöffnungen klein vorbohren, mit Konusfräser, Loch-, Stichsäge oder Feile gegebenenfalls vergrössern und fertig stellen. Kanten entgraten. Unbedingt die Sicherheitshinweise der Handwerkzeughersteller beachten.
- Bei notwendigen Arbeiten ohne Spannungsunterbrechung darf nur mit isoliertem Werkzeug gearbeitet werden.
- Benutzen Sie zum Messen von Spannungen und Strömen im Fahrzeug/ Maschine bzw. Schiff nur dafür vorgesehene Multimeter oder Diodenprüflampen. Die Benutzung herkömmlicher Prüflampen kann die Beschädigung von Steuergeräten oder anderer elektronischer Systeme zur Folge haben.
- Die elektrischen Ausgänge des Anzeigegerätes und daran angeschlossene Kabel müssen vor direkter Berührung und Beschädigung geschützt werden. Dazu müssen die verwendeten Kabel eine ausreichende Isolation bzw. Spannungsfestigkeit besitzen und die Kontaktstellen berührungssicher sein.
- Auch die elektrisch leitenden Teile der angeschlossenen Verbraucher sind durch entsprechende Massnahmen vor direkter Berührung zu schützen. Das Verlegen metallisch blanker Kabel und Kontakte ist nicht zulässig.

NACH DEM EINBAU BEACHTEN

- Massekabel an den Minuspol der Batterie fest anklemmen.
- Werte der flüchtigen elektronischen Speicher neu eingeben/programmieren.
- Prüfen Sie alle Funktionen.
- Zur Reinigung der Komponenten nur klares Wasser verwenden. IP-Schutzarten (IEC 60529) beachten.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

- Kabelquerschnitt beachten!
- Eine Verringerung des Kabelquerschnitts führt zu einer höheren Stromdichte. Dies kann zu einer Erhitzung des betreffenden Kabelabschnitts führen!
- Bei der elektrischen Kabelverlegung benutzen Sie vorhandene Kabelkanäle und Kabelstränge, führen Sie die Kabel jedoch nicht parallel zu Zündkabeln oder parallel zu Kabeln, die zu grossen Stromverbrauchern führen.
- Fixieren Sie die Kabel mit Kabelbindern oder Klebeband. Führen Sie die Kabel nicht über bewegliche Teile. Kabel nicht an der Lenksäule befestigen!
- Achten Sie darauf, dass die Kabel keinen Zug-, Druck- oder Scherkräften ausgesetzt sind.
- Wenn die Kabel durch Bohrungen geführt werden, schützen Sie die Kabel mittels Gummitüllen oder ähnlichem.
- Benutzen Sie zum Abisolieren der Kabel nur eine Abisolierzange. Stellen Sie die Zange so ein, dass keine Litzen beschädigt oder abgetrennt werden.
- Verlöten Sie neu zu schaffende Kabelverbindungen nur im Weichlötverfahren oder verwenden Sie handelsübliche Quetschverbinder!
- Nehmen Sie Quetschverbindungen nur mit einer Kabelquetschzange vor. Achten Sie auf die Sicherheitshinweise der Handwerkzeughersteller.
- Isolieren Sie freigelegte Litzen so, dass keine Kurzschlüsse entstehen können.
- Achtung: Kurzschlussgefahr durch fehlerhafte Verbindungsstellen oder beschädigte Kabel.
- Kurzschlüsse im Bordnetz können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen anderer elektronischer Systeme verursachen. Deshalb müssen alle Verbindungen der Spannungsversorgung mit verschweissbaren Stossverbindern versehen und ausreichend isoliert sein.
- Achten Sie besonders auf einwandfreie Masseverbindungen.
- Falschanschlüsse können zu Kurzschlüssen führen. Schliessen Sie die Kabel nur entsprechend dem elektrischen Anschlussplan an.
- Bei Betrieb des Gerätes an Netzteilen beachten Sie, dass das Netzteil stabilisiert sein muss und den folgenden Normen entsprechen muss: DIN EN 61000- Teil 6-1 bis 6-4.

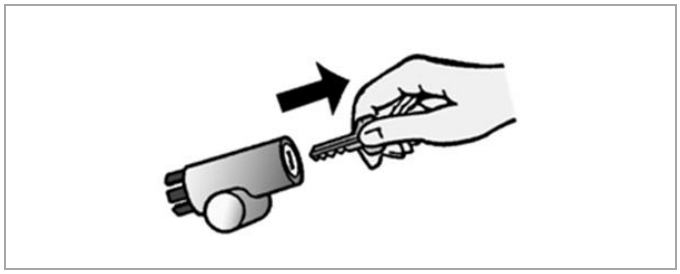
INSTALLATION

⚠ WARNUNG

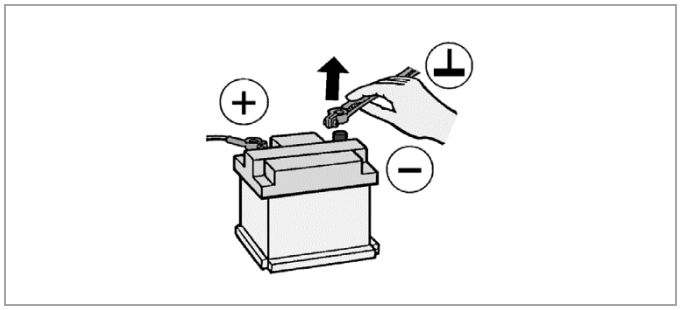
Vor Beginn der Arbeiten ist der Minuspol der Batterie abzuklemmen, da sonst Kurzschlussgefahr besteht. Wenn das Fahrzeug über Zusatzbatterien verfügt, müssen ggf. auch die Minuspole dieser Batterien abgeklemmt werden! Kurzschlüsse können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen von anderen elektronischen Systemen verursachen. Bitte beachten Sie, dass beim Abklemmen der Batterie alle flüchtigen elektronischen Speicher ihre eingegebenen Werte verlieren und neu programmiert werden müssen.

VOR DER INSTALLATION

1. Vor Beginn der Arbeiten schalten Sie die Zündung aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab. Entfernen Sie ggf. den Hauptstromschalter.



2. Klemmen Sie den Minuspol der Batterie ab. Sichern Sie die Batterie gegen irrtümliches Wiedereinschalten.



MONTAGE MIT SPINLOCK-MUTTER

Konventionelle Montage. (Gerät wird von vorn in die Bohrung gesteckt).
Die Panelstärke kann im Bereich von 0,5 bis 20 mm liegen. Die Bohrung muss einen Durchmesser von 53 mm haben [B].

⚠ WARNUNG

- Bohrungen und Einbauöffnungen nicht in tragende oder stabilisierende Streben oder Holme anbringen!
- Beim Einbauort auf den nötigen Freiraum hinter den Bohrungen oder der Einbauöffnung achten. Notwendige Einbautiefe 65 mm.
- Einbauöffnungen klein vorbohren, mit Konusfräser, Loch-, Stichsäge oder Feile gegebenenfalls vergrössern und fertig stellen. Kanten entgraten. Unbedingt die Sicherheitshinweise der Handwerkzeughersteller beachten.

1. Alternativ zur mitgelieferten Blende können verschiedene Blenden montiert werden. Entfernen Sie sie in diesem Fall vorsichtig mit einem Schraubendreher [A], bringen Sie den neuen Frontring am Instrument an und drücken Sie ihn, bis er bündig mit dem Deckglas ist.
   Hinweis: Beim Entfernen wird die Blende beschädigt und kann nicht mehr verwendet werden.

   WICHTIG: Wenn Sie eine Chromblende installieren, müssen Sie das Gerät vor der Installation konfigurieren. Die in der Verchromung enthaltenen Metallpartikel können die Leistung der drahtlosen Schnittstelle beeinträchtigen!

2. Fertigen Sie eine runde Bohrung an und beachten Sie dabei die Aussenmasse des Geräts. [B]

3. Entfernen Sie die Spinlock-Mutter und setzen Sie das Gerät frontal ein. [C]

4. Die Spinlock-Mutter, wie in [D] dargestellt, entsprechend der Dicke der Platte ausrichten.

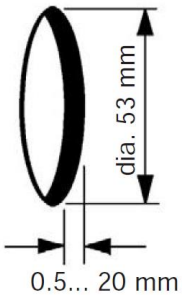
5. Führen Sie die Kabel durch die Spinlock-Mutter und schrauben Sie diese vorsichtig mindestens zwei Umdrehungen weit ein.

6. Schliessen Sie die Stecker an.

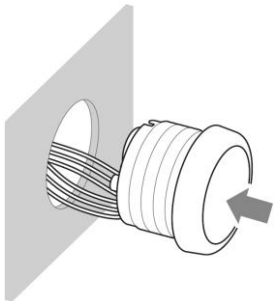
A



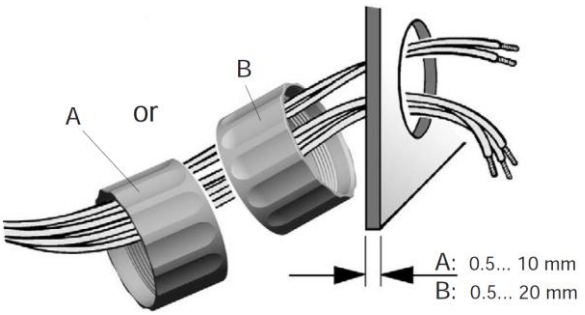
B



C



D



BÜNDIGE MONTAGE

Die empfohlene Panelstärke liegt bei 1,5 bis 3mm. Die Bohrung muss einen Durchmesser von 48,1 mm haben [A].
Achten Sie darauf, dass der Einbauort eben ist und keine scharfen Kanten aufweist.

⚠ WARNUNG

- Bohrungen und Einbauöffnungen nicht in tragende oder stabilisierende Streben oder Holme anbringen!
- Beim Einbauort auf den nötigen Freiraum hinter den Bohrungen oder der Einbauöffnung achten. Notwendige Einbautiefe 65 mm.
- Einbauöffnungen klein vorbohren, mit Konusfräser, Loch-, Stichsäge oder Feile gegebenenfalls vergrössern und fertig stellen. Kanten entgraten. Unbedingt die Sicherheitshinweise der Handwerkzeughersteller beachten.

1. Fertigen Sie eine runde Bohrung an und beachten Sie dabei die Aussenmasse des Geräts. [A]

2. Entfernen Sie die Spinlock-Mutter

3. Entfernen Sie die Blende mithilfe eines Schraubendrehers. [B]
   Hinweis: Beim Entfernen wird der Frontring beschädigt und kann nicht mehr verwendet werden.

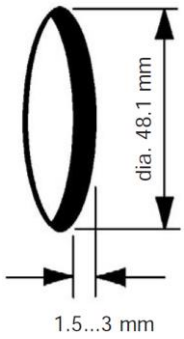
4. Legen Sie die Flushmount Dichtung A2C53215640 (nicht enthalten) auf das Deckglas.

5. Stecken Sie das Gerät von hinten in die Bohrung [C].

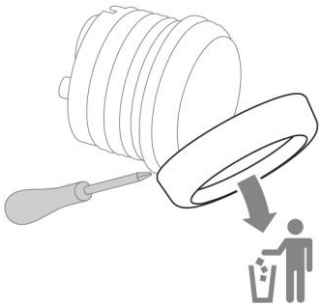
6. Richten Sie das Gerät aus, so dass die Ablesung gerade ist und fixieren Sie es mit dem Flushmount Befestigungsbügel A2C59510864 (nicht enthalten) auf den an der Panelrückseite angebrachten Stehbolzen [D].

7. Schliessen Sie die Stecker an.

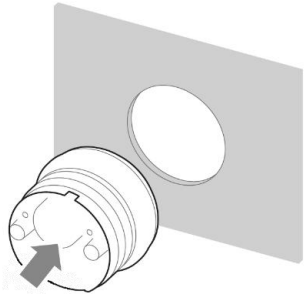
A



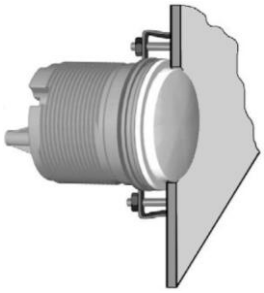
B



C



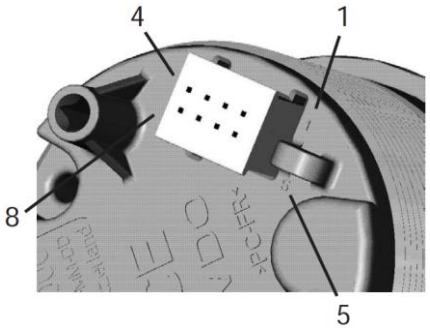
D



ANSCHLÜSSE

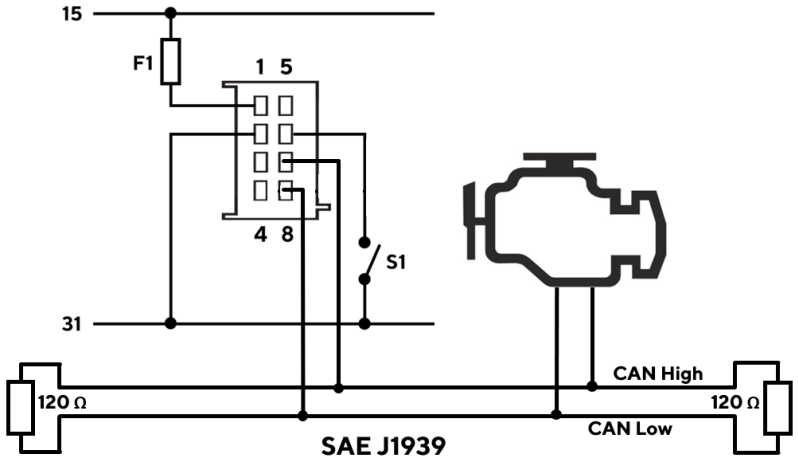
PINBELEGUNG

Pin Nr.	Kabelfarbe	Beschreibung
1	Rot	KL. 15 – geschaltetes Plus (Zündung) 12 / 24 V
2	Schwarz	KL. 31 – Masse
3	Schwarz / Blau	Signaleingang Frequenz
4	Braun	Signaleingang Widerstandssensor
5	Grün	Intelligent Battery Sensor (LIN-Bus 2.0)
6	Blau / Rot	Beleuchtung Tag/Nacht
7	Gelb / Schwarz	SAE J1939 CAN-Bus High
8	Gelb / Rot	SAE J1939 CAN-Bus Low



Rückansicht VL Flex 52
Tyco / Hirschmann 8-Pol MQS Stecker

J1939-VERBINDUNG



Bezeichnungen im Anschlussplan:

15 – KL. 15 – geschaltetes Plus (Zündung) 12/24 V

31 – KL. 31 – Masse

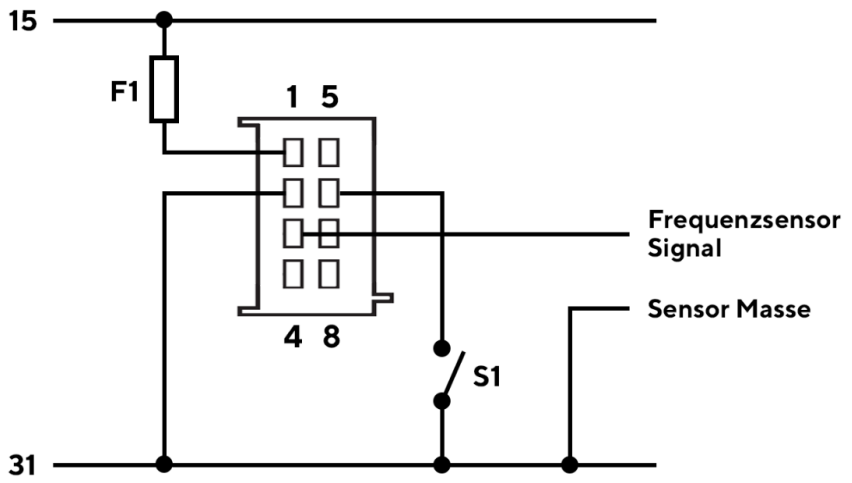
F1 – Sicherung 3A (nicht enthalten)

S1 – Beleuchtungsschalter Tag/Nacht (nicht enthalten)

SAE J1939 ist ein häufig in Motoren und Maschinen eingesetzter CAN-Bus (Datenverbindung). Er wird verwendet, um all die verschiedenen Elektronikkomponenten (Sensoren, Anzeigegeräte, ...) miteinander zu verbinden, ohne dass dafür viele verschiede Kabel benötigt werden.

Beim Aufbau ist wichtig, dass die Enden des CAN-Busses mit einem sogenannten Abschlusswiderstand verbunden werden. Der Wert dieser Widerstände beträgt normalerweise ca. 120 Ohm.

ANSCHLUSS FREQUENZEINGANG



Bezeichnungen im Anschlussplan:

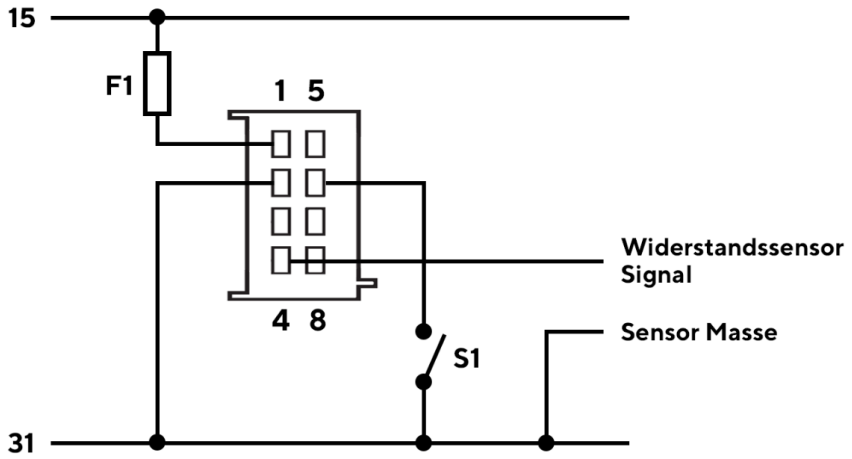
15 – KL. 15 – geschaltetes Plus (Zündung) 12/24 V

31 – KL. 31 – Masse

F1 – Sicherung 3A (nicht enthalten)

S1 – Beleuchtungsschalter Tag/Nacht (nicht enthalten)

ANSCHLUSS WIDERSTANDSSENSOR



Bezeichnungen im Anschlussplan:

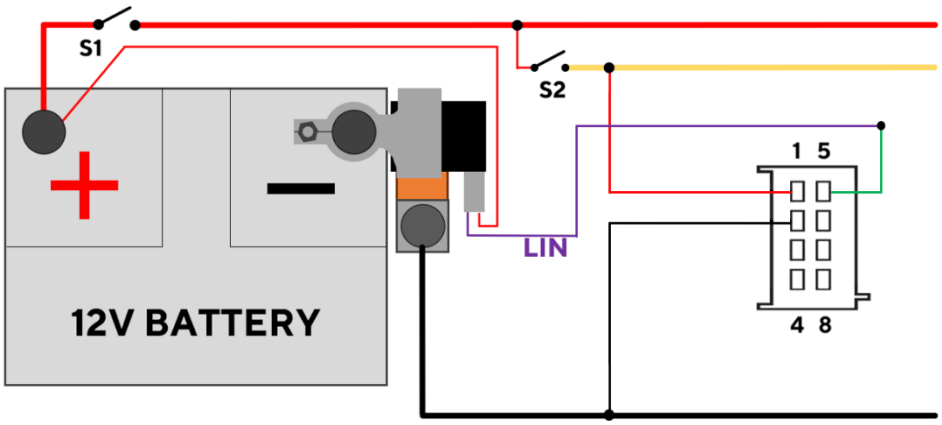
15 – KL. 15 – geschaltetes Plus (Zündung) 12/24 V

31 – KL. 31 – Masse

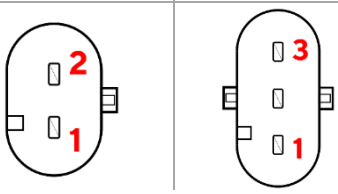
F1 – Sicherung 3A (nicht enthalten)

S1 – Beleuchtungsschalter Tag/Nacht (nicht enthalten)

INTELLIGENT BATTERY SENSOR (IBS)



S1: Hauptnetzschalter **S2:** Zündschlüssel



IBS-Stecker, männlich
Kabelseitige Ansicht

Pin	Funktion
1	+12 V Versorgung
2	LIN-Bus
3	+24 V Versorgung

Der Intelligente Batteriesensor (IBS) ist am Minuspol der Batterie anzubringen.

Der Massehauptanschluss der Schiffsverkabelung muss an den Poladapter angeschlossen werden, der mit dem IBS mitgeliefert wird. Ströme auf den Leitungen, die direkt mit dem Pol der Batterie verbunden sind und somit nicht durch den Sensor rückfliessen, werden vom Sensor nicht gemessen und verfälschen dadurch die berechneten Werte für Kapazität, Batterieautonomie und Batteriezustand.

Der 12V-/24V-Anschluss für den IBS muss an den Pluspol der Batterie angeschlossen werden. Dieser Anschluss darf nicht durch den Hauptschalter unterbrochen werden.

KONFIGURATION

VL FLEX CONFIGURATOR APP

Um das VL Flex 52 – J1939 zu konfigurieren, müssen einige Parameter eingestellt werden, z. B. der Anzeigetyp, der angeschlossene Sensor und seine Kalibrierung oder die Alarmschwelle.

Dies ist über die Smartphone-App "VL Flex Industrial" möglich, die sowohl für Android- als auch für iOS-Geräte kostenlos aus den Stores heruntergeladen werden kann.

Eine einfache Erläuterung des Einrichtungsprozesses finden Sie auch als In-App-Anleitung.

Dank des passiven NFC-Empfängers kann das VL Flex 52 – J1939 wie unten beschrieben konfiguriert werden, ohne dass eine Stromversorgung erforderlich ist.



VL FLEX INDUSTRIAL

Available on the App Store

GET IT ON Google Play

GERÄTEKONFIGURATION

Das Einrichten des VL Flex-Geräts erfolgt in drei einfachen Schritten.

Denken Sie daran, dass die Konfiguration des Geräts gelesen werden muss, bevor es geändert und in das Instrument geschrieben werden kann.

1. LESEN



2. KONFIGURIEREN



3. SCHREIBEN



1. VL FLEX AUSLESEN



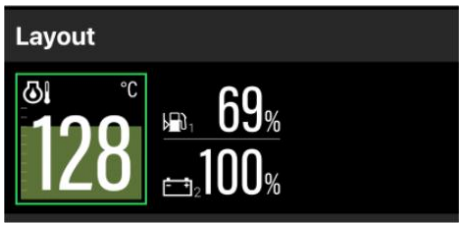
Öffnen Sie die App “VL Flex Industrial” und lesen Sie die aktuelle Konfiguration des Geräts, indem Sie die Frontlinse des Geräts mit dem Smartphone “berühren“.

Die READ-Operation ist obligatorisch, bevor die WRITE-Operation zulässig ist.

Nach dem Lesen wird die App mit der aktuellen Konfiguration des VL Flex eingestellt.

Hinweis: Die Position der Antenne auf dem Smartphone hängt vom Modell ab.
Weitere Informationen finden Sie im Handbuch des Smartphone-Herstellers.

2. DISPLAY LAYOUT WÄHLEN

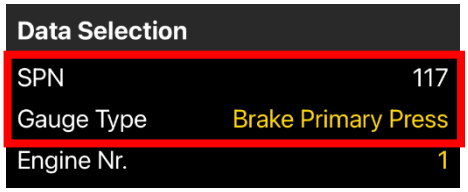


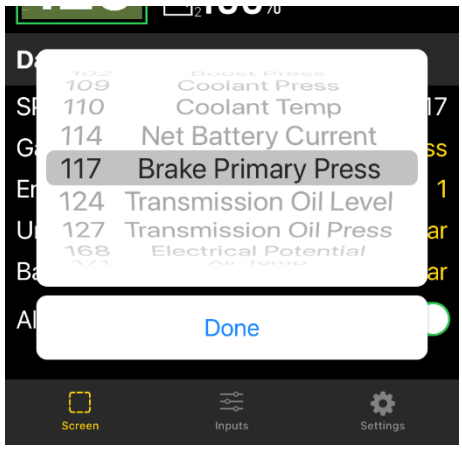
Verwenden Sie den Abschnitt "Layout", um zwischen Einzel- und Doppelbild-Layouts zu wählen.

Das Vorschaubild oben auf dem App-Bildschirm wird entsprechend aktualisiert.

Wenn das Dual-Layout ausgewählt ist, erweitert die App die Geräteeinstellungen, um beide Felder des Bildschirms zu konfigurieren.

3. ANZEIGETYP BESTIMMEN





Verwenden Sie das Element "Gauge Type" im Abschnitt "Data Selection", um die Daten auszuwählen, die auf dem VL Flex angezeigt werden sollen.

Die J1939-SPN des ausgewählten Parameters wird, falls vorhanden, im Feld “SPN” dargestellt. Wird der Wert des Parameters durch einen Analog-Eingang und nicht durch den J1939-CAN-Bus empfangen, ist diese Information nicht von Bedeutung.

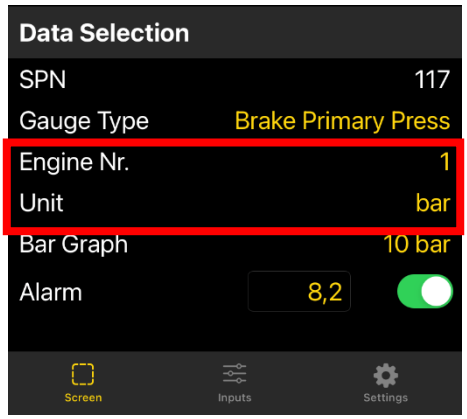
Wenn das Dual-Layout ausgewählt wurde, können Sie die Daten auswählen, die sowohl für den oberen als auch für den unteren Bereich des Bildschirms angezeigt werden sollen.

4. EINHEITEN UND INSTANZ

Definieren Sie die Masseinheit für die angezeigten Daten, wenn mehr als eine verfügbar ist (siehe Tabelle "Unterstützte Konfigurationen").

Stellen Sie die Instanz für die angezeigten Daten (z. B. Motornummer oder Tanknummer) so ein, dass sie auch auf dem Display korrekt angezeigt werden.

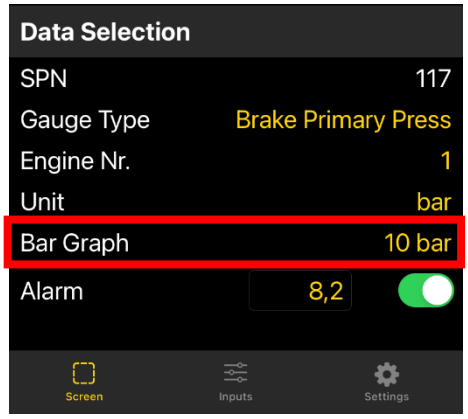
Hinweis: Die definierte Instanz wird auch vom VL Flex verwendet, wenn Daten vom J1939-Bus empfangen werden.



5. BALKENDIAGRAMM SKALIEREN

Um das Balkendiagramm auf die zu erwartenden Werte auszurichten, können Sie nun den Maximalwert angeben, welcher auf dem Balkendiagramm noch angezeigt werden können soll.

Dieser Schritt ist nicht für alle Messwerte anwendbar. Das Balkendiagramm für den Benzinfüllstand beispielsweise, geht immer bis 100 % und kann auch nicht anders definiert werden.
In diesem Fall wird das Feld «Bar Graph» nicht in den Einstellungen angezeigt.



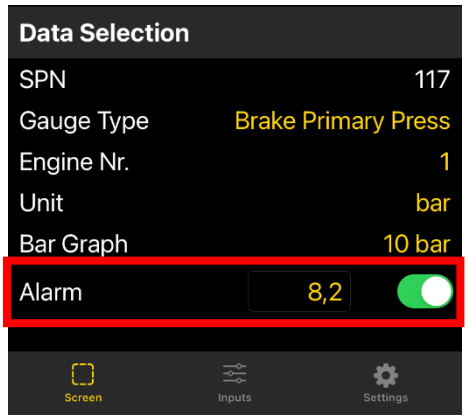
6. ALARM EINSTELLEN

Für viele Messwerte kann ein Alarm eingestellt werden (siehe Tabelle "Unterstützte Konfigurationen").

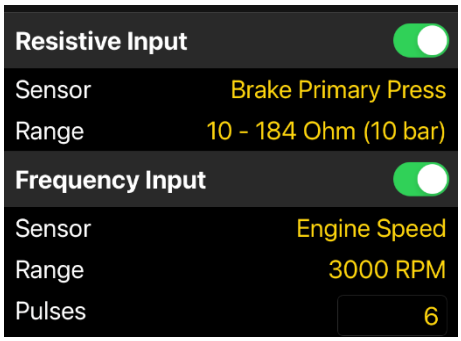
Der Alarm kann über den entsprechenden Schalter in der App aktiviert oder deaktiviert werden.

Wenn die angezeigte Information durch den internen analogen Sensoreingang bestimmt wird, kann ein Alarmschwellwert neben dem Schalter festgelegt werden. (Wenn der Wert vom CAN-Bus stammt, werden Alarme nur durch die DM1-Nachricht ausgelöst, nicht beim Überschreiten eines Schwellwerts.)

Hinweis: Die "Richtung" der Alarmschwelle (ob der Alarm beim Über- oder Unterschreiten der Schwelle ausgelöst wird) ist vordefiniert (siehe Tabelle "Unterstützte Konfigurationen").



7. SENSOR KALIBRIEREN



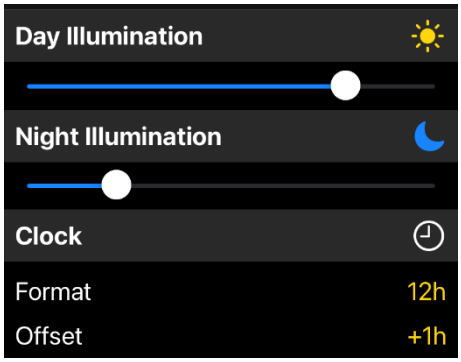
Standardmässig geht das VL Flex Gerät davon aus, dass Daten vom J1939 Netzwerk empfangen werden, sodass die Analogeingänge deaktiviert sind.

Wenn ein Sensor über einen analogen Anschluss (Widerstand oder Frequenz) angeschlossen ist, kann er durch Aktivieren des entsprechenden Schalters in der App konfiguriert werden.

Hinweis: Ob und welcher Eingang (Widerstandsabhängig, Frequenzabhängig, LIN) ausgewählt werden kann, hängt von dem aktuellen eingestellten Messwert ab. (siehe Tabelle "Unterstützte Konfigurationen").

Wenn im doppelten Layout zwei Werte ausgesucht wurden, die über die gleiche Art von Analogeingang gemessen werden könnten, muss hier auch eingestellt werden, welcher der beiden Werte empfangen wird. (Es gibt nur je einen Analogeingang.)

8. BELEUCHTUNG UND UHR EINSTELLEN



Sie können die Konfiguration des VL Flex über die Registerkarte "Settings" abschliessen.

In diesem Abschnitt können Sie die Intensität der Hintergrundbeleuchtung bei Tag und Nacht mithilfe des speziellen Schiebereglers einstellen.

Über diesen Bildschirm können auch die Uhreinstellungen (Anzeigeformat und Offset) angepasst werden.

Hinweis: Die Uhr wird nur über das J1939-Netzwerk empfangen. Das VL Flex Gerät kann den Wert für die aktuelle Uhrzeit nicht intern aufrechterhalten.

9. KONFIGURATION ÜBERTRAGEN



Sobald die Konfiguration abgeschlossen ist, können Sie sie auf das VL Flex laden.

Drücken Sie die "APPLY" -Taste in der oberen rechten Ecke der App und "berühren" Sie die Frontlinse des Geräts mit dem Smartphone.

UNTERSTÜTZTE KONFIGURATIONEN

Messwert	Einheit	Symbol	Widerst. Sensor	Freq. Sensor	Alarm verfügbar	SPN
Drehzahlmesser *(Engine Speed)*	rpm		-	✔	Ja (oben)	190
Geschwindigkeit Radbasiert *(Wheel Based Speed)*	km/h mph	SPEED	-	✔	Nein	84
Batteriestrom *(Net Battery Current)*	A		-	-	Nein	115
Elektrisches Potential *(Electrical Potential)*	V		-	-	Nein	168
Batterieladung *(Battery SOC)*	%	SOC	-	-	Ja (unten)	-
Batteriezustand *(Battery SOH)*	%	SOH	-	-	Ja (unten)	-
Batterietemperatur *(Battery Temperature)*	°C °F	BATT. TEMP	-	-	Ja (oben)	-
Batterieautonomie *(Battery Autonomy)*	h days	BATT. AUT	-	-	Ja (unten)	-
Betriebsstunden *(Engine Hours)*	h		-	✔	Nein	247
Uhr *(Clock)*	-		-	-	Nein	964
DEF-Füllstand (AdBlue) *(Catalyst Tank Level)*	%	DEF / BLUE	-	-	Ja (unten)	1761
Auslastung in Prozent *(Percent Load)*	%	LOAD	-	-	Ja (oben)	92
Abgastemperatur *(Exhaust Gas Temperature)*	°C °F		-	-	Ja (oben)	173
Kraftstofffüllstand *(Fuel Level)*	%		✔	-	Ja (unten)	96
Kühlwassertemperatur. *(Engine Coolant Temperature)*	°C °F		✔	-	Ja (oben)	110
Kühlwasserdruck *(Coolant Pressure)*	bar PSI		✔	-	Ja (unten)	109

			KONFIGURATION			
Messwert	**Einheit**	**Symbol**	**Widerst. Sensor**	**Freq. Sensor**	**Alarm verfügbar**	**SPN**
Ladedruck *(Boost Pressure)*	bar PSI		✔	-	Ja (oben)	102
Motoröldruck *(Oil Pressure)*	bar PSI		✔	-	Ja (unten)	100
Motoröltemperatur *(Oil Temperature)*	°C °F		✔	-	Ja (oben)	175
Motorölstand *(Engine Oil Level)*	%		-	-	Ja (unten)	98
Getriebeöldruck *(Gear Oil Pressure)*	bar PSI		✔	-	Ja (unten)	127
Getriebeölstand *(Transmission Oil Level)*	%		-	-	Ja (unten)	124
Getriebeöltemperatur *(Gear Oil Temperature)*	°C °F		✔	-	Ja (oben)	177
Aussentemperatur *(Air Temperature)*	°C °F	**EXT AIR**	-	-	Ja (unten)	171
Benzinverbrauch Total *(Total Fuel)*	L gal (US/UK)	**TOTAL FUEL**	-	-	Nein	250
Kraftstoffverbrauch *(Fuel Rate)*	L/h gal/h (US/UK)		-	-	Nein	183
Aktueller Kraftstoffverbrauch *(Instantaneous Fuel Economy)*	L/100km mpg (US/UK) mpL (UK)	**FUEL ECON.**	-	-	Nein	184
Kilometerstand *(Odometer)*	km mi	**ODO**	-	-	Nein	245
Bremsdruck *(Brake Pressure)*	bar PSI		-	-	Nein	117

Die Messwerte der Daten, die weder aus einem Widerstandssensor noch aus einem Frequenzsensor ausgelesen werden können, müssen über die digitalen Schnittstellen empfangen werden. Das heisst, per SAE J1939 CAN-Bus oder für die Batteriewerte auch über die LIN 2.0 Schnittstelle.

* Unterstützte Konfigurationen können jederzeit aktualisiert werden. Stellen Sie sicher, dass Sie immer die neueste Version der App verwenden.

DISPLAY-LAYOUT

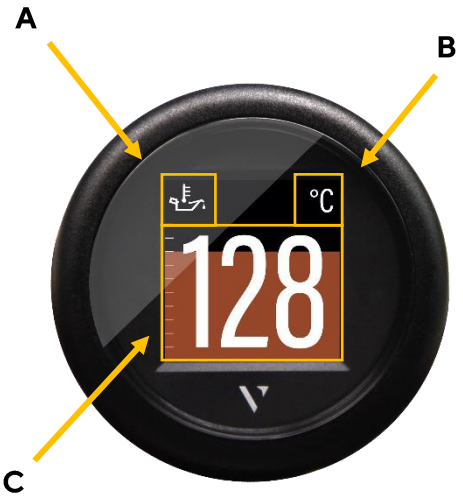
EINZELLAYOUT

A. **Symbol**
Gibt an, welcher Wert gerade auf dem Display angezeigt wird.
Bei den Messwerten, für welche diese Funktion unterstützt wird, wird auch die Instanz angezeigt.

B. **Masseinheit**
Zeigt die Masseinheit des Messwertes an. Bei manchen Werten ist die Einheit per Konfigurationsapp verstellbar. (Siehe Tabelle: Unterstützte Konfigurationen)

C. **Messwert**
Zeigt den Zahlenwert des gewünschten Messwertes an. Wenn keine Daten empfangen werden oder der Sensor einen Wert ausserhalb der definierten Limite liefert, zeigt das Display "- - -".

Graphische Darstellung des Messwertes
Für einige Daten wird im Hintergrund der Messwert in Form eines farbigen Diagrammes mit Skalierung am Seitenrand des Bildschirms dargestellt.

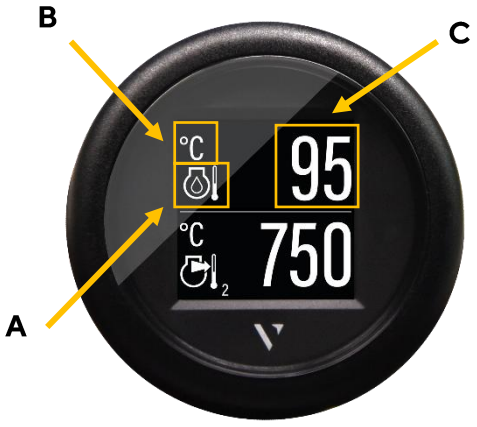


DOPPELLAYOUT

A. **Symbol**
Zeigt an, welcher Wert gerade auf dem Display dargestellt wird.
Bei den Messwerten, für welche diese Funktion unterstützt wird, wird auch die Instanz angezeigt.

B. **Masseinheit**
Zeigt die Masseinheit des Messwertes an. Bei manchen Werten ist die Einheit per Konfigurationsapp verstellbar. (Siehe Tabelle: Unterstützte Konfigurationen)

C. **Messwert**
Zeigt den Zahlenwert des gewünschten Messwertes an. Wenn keine Daten empfangen werden oder der Sensor einen Wert ausserhalb der definierten Limite liefert, zeigt das Display "- - -" an.



ALARM-DISPLAY



Im Einzellayout

Sobald ein Alarm ausgelöst wird, ändert sich die Farbe des Balkendiagramms in rot und ein kleines Alarmsymbol wird im oberen Teil des Displays, zwischen dem Messwert-Symbol und der Masseinheit angezeigt.

Sobald sich der alarmierende Wert wieder normalisiert, wechselt das Display wieder zum normalen Layout.



Im Doppellayout

Wenn ein Alarm bei einem der beiden Messwerte auftritt, werden die Ziffern des Zahlenwertes rot dargestellt.

Im Beispiel oben, ist ein Alarm im unteren Messwert (Abgastemperatur) aktiv.

Sobald sich der alarmierende Wert wieder normalisiert, wechselt das Display wieder zum normalen Layout.

TECHNISCHE DATEN

Bildschirm	1,44-Zoll-TFT-Farbdisplay, sonnenlesbar, transmissive
Bildschirmauflösung	125 x 125 Pixel
Nennspannung	12 V / 24 V
Betriebsspannung	9 – 32 V mit Überspannungs- und Verpolungsschutz
Stromaufnahme	50 mA mit maximaler Beleuchtungsintensität
Analoge Eingänge	Resistiv (0 – 400 Ω) Frequenz (W, Ind, Hall, Generator)
Digitale Eingänge	SAE J1939 – 250 kBit/s LIN 2.0 («Intelligent Battery Sensor»-Schnittstelle)
Drahtlose Schnittstelle	NFC (Near Field Communication)
Schutzklasse	IP 67 Frontseite (IEC60529)
Deckglas	PMMA mit Anti-Fog- und Anti-Glare Beschichtung
Gehäuse	Ø52 mm – Polycarbonat (PC), flammhemmend (UL94-V0)
Frontring	PC (schwarz, weiss) oder ABS (Chrom); verschiedenen Farben und Formen
Betriebstemperatur	-20°C bis +70°C
Lagertemperatur	-30°C bis +80°C
Anschluss	Tyco / Hirschmann MQS 8-Pol Stecker
Befestigung	Spinlock Nut; Klemmhöhe 0,5mm – 20mm, Optional Bügel und Stehbolzen, Klemmhöhe 2 – 15mm
Normen	CE, Reach, RoHS

ZUBEHÖR

Zubehörteil	Artikelnummer
8-Poliger Kabel	A2C59512947
Spinlock-Mutter 52 mm	A2C5205947101
Kit für bündige Montage	A2C59510864
Dichtung für bündige Montage	A2C53215640
Frontring – Rund Schwarz	A2C5318602701
Frontring – Rund Weiss	A2C5318602801
Frontring – Rund Chrom*	A2C5318602901
Frontring – Dreieckig Schwarz	A2C5318602401
Frontring – Dreieckig Weiss	A2C5318602501
Frontring – Dreieckig Chrom *	A2C5318602601
Frontring – Flach Schwarz	A2C5318604001
Frontring – Flach Weiss	A2C5318602201
Frontring – Flach Chrom *	A2C5318602301

Besuchen Sie http://www.veratron.com für die vollständige Liste der verfügbaren Zubehöre.

* Der Chrom Frontring kann aufgrund der im Chrom enthaltenen Metallpartikel die NFC-Programmierung beeinträchtigen. Stellen Sie sicher, dass Sie den VL Flex konfigurieren, bevor Sie den Chrom Frontring installieren!

ÄNDERUNGSHISTORIE

Version	Änderungen	Datum
Rev.AA	– Erste Veröffentlichung	07.06.2021
Rev. AB.	– Anpassungen an neues Layout	28.07.2022
Rev.AC	– Fehler in Tabelle «Unterstütze Konfigurationen» verbessert	05.08.2022
Rev.AD	– Bessere Beschreibung des Alarmhandlings	17.02.2025
Rev. AE	– Kaitel "Intelligent Battery Sensor" hinzugefügt	19.06.2026

veratron AG
Industriestrasse 18
9464 Rüthi, Switzerland

T +41 71 7679 111
info@veratron.com
veratron.com

Eine teilweise oder vollständige Verbreitung, Übersetzung oder Vervielfältigung des Dokuments ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung der veratron AG mit Ausnahme der folgenden Massnahmen strengstens untersagt:

• Drucken Sie das Dokument ganz oder teilweise in seiner Originalgrösse.
• Vervielfältigung des Inhalts ohne Änderung und Erklärung durch die Veratron AG als Urheberrechtsinhaber.

Die Veratron AG behält sich das Recht vor, Änderungen oder Verbesserungen an der zugehörigen Dokumentation ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

Genehmigungsanträge, zusätzliche Kopien dieses Handbuchs oder technische Informationen dazu sind an die veratron AG zu richten.